

A21

3783

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА

АВРАМЧУК ОЛЕНА ЄВГЕНІВНА

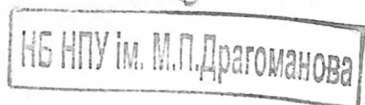
УДК 378.016:53(043.3)

**ПРОФЕСІЙНЕ СПРЯМУВАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ В
ПІДГОТОВЦІ КУРСАНТІВ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ
ЗАКЛАДІВ**

Спеціальність 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ – 2014



Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
Ляшенко Олександр Іванович,
академік-секретар Відділення загальної середньої
освіти Національної
академії педагогічних наук України,
академік НАПН України.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Сергієнко Володимир Петрович,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова,
завідувач кафедри комп'ютерної інженерії;

кандидат педагогічних наук, доцент
Бурдейна Наталія Борисівна,
Київський національний університет
будівництва і архітектури,
доцент кафедри фізики.

Захист відбудеться 14 травня 2014 р. о 15.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.06 у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 01601, Київ, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий «__» квітня 2014 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
доктор педагогічних наук,
професор



Л. Ю. Благодаренко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Модернізація системи вищої освіти України вимагає розробки ефективних засобів формування всебічно розвинутої особистості, здатної не лише застосовувати здобуті знання у професійній діяльності, а й постійно поповнювати їх. Сьогодні вища військова освіта спрямована на забезпечення фундаментальної наукової, загальнокультурної та практичної підготовки фахівців цієї галузі. Оновлення таких складових галузевих стандартів як освітньо-кваліфікаційні характеристики та освітньо-професійні програми підготовки фахівців військової галузі з напрямів «Радіотехніка», «Електротехніка та електротехнології», «Системна інженерія», «Телекомунікаційні системи та мережі» визначає необхідний рівень готовності до майбутньої професійної діяльності за вибраним фахом.

Нині основною метою системи освіти є створення сприятливих умов для розвитку і самореалізації кожної особистості з метою формування фахівця, здатного навчатися впродовж життя, вдосконалюватись як громадянин і професіонал своєї галузі. Аналіз структури та змісту навчальних планів і програм дисципліни «Загальна фізика», вивчення чинних нормативних та методичних матеріалів, аналіз методичних розробок з організації навчального процесу дали можливість виявити певну професійну обмеженість військової інженерної освіти, що спричинює зниження результативності навчання майбутніх військових фахівців.

У сучасній науковій літературі питаннями розвитку освіти та реалізації нових підходів у навчанні займалися такі вчені: В.П. Андрущенко, І.Д. Бех, І.А. Зязюн; дидактикою вищої школи в процесі навчання фізики: О.І. Бугайов, О.І. Ляшенко, М.І. Шут та ін. Питанням підготовки кваліфікованих працівників, зокрема військової галузі, присвячені роботи Л.В. Боровика, Т.В. Бунєєва, О.В. Діденка, Ю.Г. Даника, О.А. Зарічанського, Д.В. Ішенка, В.С. Маслова, П.І. Наумчика, М.І. Нешадима, Б.А. Суся, В.Г. Радецького, В.М. Телелима, В.В. Ягупова та ін. Проблеми впровадження сучасної професійної освіти висвітлено в працях: В.А. Копетчука, С.О. Сисоевої; дослідження компетентності майбутніх фахівців відображено в працях вчених та науковців: А.А. Вербицького, Ю.П. Грязнова та О.В. Сергєєва, І.А. Зимньої, В.М. Монахова та Є.В. Бахусова, В.В. Неїжмака, О.В. Овчарука, Дж. Равена, В.Д. Шадрикова та ін. Впровадженню інноваційних технологій в навчальний процес приділено належну увагу в дослідженнях І.О. Бардус, Т.В. Волкової, Т.П. Гордієнко, Л.Л. Коношевського, А.В. Касперського, І.М. Лагунова та О.В. Сергєєва, О.С. Мартинюка та ін. Методичні засади контролю засвоєних знань, умінь та навичок розроблено на основі аналізу праць: А.М. Алексюка, Л.Ю. Благодаренко, І.М. Романюка, Ф.В. Козак та Б.В. Свирида, М.І. Нешадима, Л.М. Ромашина, Н.В. Шиян. Нами також використано надбання провідних педагогів: П.Я. Гальперіна, Я.А. Коменського, М.Н. Скаткіна, В.О. Сухомлинського, К.Д. Ушинського та ін.

Доцільно відзначити вклад вчених в розвиток та вдосконалення вищої освіти: А.М. Алексюка, В.С. Журавського, Е.Я. Лусса, Л.Є. Сігасвої, О.Л. Скідіна, Г.К. Селевка, А.В. Хуторського та ін; аспекти впровадженням модульної системи навчання описано в працях Л.Ю. Благодаренко, Ф.В. Козак та Б.В. Свирида, І.М. Романюк, Н.В. Шиян, П. Юцявічене; комплексного контролю – І.І. Філіпенко. В

новітніх тенденціях розвитку теорії та методики навчання фізики вагомими є праці таких вчених: П.С. Атаманчука, О.І. Бугайова, Д.В. Беклемешева, Г.Ф. Бушка та Є.Ф. Венгера, І.Т. Богданова, Т.М. Точиліної та ін.

Питання вдосконалення лабораторного практикуму досліджено в працях науковців: С.М. Андрюшечкіна, Є.І. Барчука, Т.П. Гордіснюк, В.П. Душенка, В.І. Іверонові, І.М. Лагунова, В.П. Сергієнка, Н.Л. Сосницької та ін.

Увійшовши в ХХІ століття, світова спільнота опинилась у ситуації, коли першочергове місце займає саме професійна складова підготовки фахівців будь-якої галузі, зокрема військової. Військова освіта як складова частина загальнодержавної системи освіти має забезпечувати відтворення інтелектуального потенціалу військової галузі та сприяти зміцненню обороноздатності держави відповідно до Конституції та законів України. Зважаючи на це, вагомим значення набувають проблеми формування у майбутніх військових фахівців професійної компетентності на основі інтеграції фундаментальної і фахової підготовки; професійного спрямування змісту фундаментальних дисциплін у процесі навчання, їх ролі у суспільній сфері праці, перспективах розвитку військово-інженерної професії.

Це зумовлює необхідність підвищення ефективності та якості навчання фізики у вищому військовому навчальному закладі. Тому виникає потреба, з одного боку, організувати навчальну діяльність курсантів/студентів з фізики таким чином, щоб активізувати професійну складову їхньої підготовки, з іншого боку – не порушити сам процес вивчення дисципліни «Загальна фізика», що піднесе підготовку військових фахівців на якісніший рівень. Сучасний етап дослідження вищої освіти недостатньо висвітлює проблему формування та розвитку професійних якостей курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів у контексті поєднання предметних компетентностей фундаментальних дисциплін з дисциплінами спеціального циклу. Тобто актуальними стають методичні дослідження, які б конкретизували систему методів і засобів навчання фізики з метою формування та розвитку професійних якостей курсантів/студентів, оскільки на підставі них створюються навчально-методичні матеріали, що акцентують увагу на питаннях, пов'язаних з майбутньою професією.

Вище зазначене обумовлює актуальність дослідження: **«Професійне спрямування лабораторних робіт з фізики в підготовці курсантів вищих військових навчальних закладів».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота пов'язана з реалізацією завдань організації навчального процесу з вивчення фундаментальних дисциплін, зокрема загальної фізики, та дисциплін спеціальних курсів у підготовці курсантів/студентів Житомирського військового інституту імені С.П. Корольова Національного авіаційного університету, Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» та Національної академії Державної прикордонної служби України імені Б. Хмельницького за кредитно-модульною системою на підставі наказу навчально-наукового підрозділу Житомирського військового інституту імені С.П. Корольова Національного авіаційного університету від 11.10.2011 р. №836 «Про проведення педагогічного експерименту 2011-2013 н. р.».

Тему дослідження затверджено Вченою радою Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (протокол №5 від 26.12.2011 р.) та узгоджено у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних та психологічних наук в Україні (протокол №8 від 20.11.2012 р.).

Об'єктом дослідження обрано процес навчання загальної фізики курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів.

Предметом дослідження є методичні засади формування професійної компетентності майбутніх військових фахівців інженерних спеціальностей в процесі навчання загальної фізики у вищих військових навчальних закладах.

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні і розробленні методики формування професійно спрямованих експериментаторських умінь майбутніх військових фахівців інженерних спеціальностей у процесі виконання лабораторних робіт із загальної фізики в умовах інтеграції фундаментальної та фахової підготовки.

Відповідно до обраної теми дослідження, визначених мети, об'єкта і предмета дослідження у дисертації розв'язуються **такі завдання**:

1. Проаналізувати стан теорії та практики навчання загальної фізики, зокрема використання лабораторних робіт та їх відповідність професійному спрямуванню у вищих військових навчальних закладах.
2. Визначити наукові передумови і практичні засади розробки методики професійного спрямування лабораторних робіт з фізики в процесі підготовки курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів.
3. Розробити методику навчання загальної фізики курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів, яка б відповідала професійному спрямуванню лабораторних робіт дисципліни і ґрунтувалася б на єдності фундаментальної і прикладної складових змісту дисципліни «Загальна фізика» у процесі підготовки майбутніх військових фахівців.
4. Експериментально дослідити ефективність розробленої методики вивчення фізики в аспекті організації виконання лабораторних робіт з професійним спрямуванням.

Для вирішення поставлених завдань застосовувались такі **методи**:

1) *теоретичні*: системний аналіз, синтез, порівняння і узагальнення даних проблеми на основі вивчення філософської, психологічної, педагогічної, науково-методичної та спеціальної літератури з метою виявлення різних точок зору на проблему, що вивчається; системно-структурний метод для виявлення основних компонентів фізичної освіти у вищих військових навчальних закладах та перспектив вдосконалення лабораторного практикуму; моделювання організаційно-педагогічних умов формування та розвитку фахової компетентності курсантів/студентів інженерних спеціальностей в процесі вивчення дисциплін фундаментального циклу;

2) *емпіричні*: спостереження за навчально-виховним процесом у вищих військових навчальних закладах з метою визначення його закономірностей, шляхів та способів переходу до реалізації експериментального навчання фізики в умовах інтеграції фундаментальної і фахової підготовки курсантів/студентів; опитування та анкетування курсантів/студентів, вивчення документації; тестування

курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів, самооцінювання з метою визначення усвідомленості ними можливостей використання фундаментальних знань загальної фізики в подальшому навчанні та майбутній професійній діяльності; цілеспрямований педагогічний експеримент з метою апробації запропонованої методики і виявлення рівнів сформованості в курсантів/студентів професійно значущих якостей; математичної статистики для організації та обробки результатів експериментального навчання, обробки одержаних даних та обґрунтування висновків.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в тому, що:

- *вперше* запропоновано теоретичні засади формування у курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів професійно орієнтованих знань та умінь під час виконання лабораторних робіт з фізики; критерії сформованості професійних умінь курсантів/студентів, набутих в процесі виконання лабораторних робіт з фізики професійного змісту; методи контролю та перевірки рівня сформованості професійних якостей курсантів/студентів різних напрямів підготовки під час виконання лабораторних робіт з фізики професійного змісту;

- *вперше* запропоновано методичні підходи до поєднання фундаментальної та фахової підготовки курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів з інженерних спеціальностей в процесі формування професійно спрямованих експериментаторських умінь під час навчання загальної фізики;

- *вперше* теоретично і методично обґрунтовано умови формування професійних якостей курсантів/студентів під час виконання лабораторних робіт з фізики та запропоновано перелік і алгоритм виконання лабораторних робіт з фізики професійного змісту для напрямів підготовки «Електротехніка» та «Електротехнології», «Радіотехніка», «Системна інженерія»;

- *удосконалено* організаційно-педагогічні умови навчання загальної фізики в умовах інтеграції фундаментальної та фахової підготовки курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів з урахуванням вимог до майбутнього військового фахівця (зокрема, визначено показники та рівні сформованості предметної і фахової компетентності в процесі виконання лабораторних робіт з фізики професійного змісту; розроблено блок лабораторних робіт з фізики професійного змісту); експериментально підтверджено нові дидактичні умови успішної реалізації лабораторних занять з фізики професійного змісту для курсантів/студентів різних напрямів підготовки;

- *удосконалено* структуру методики проведення лабораторних занять з фізики шляхом упровадження лабораторних робіт професійного змісту з метою розвитку у курсантів/студентів професійно значущих для подальшого навчання та діяльності за фахом знань та умінь; систему професійно орієнтованих завдань до лабораторних робіт, план проектування проведення лабораторного заняття з дисципліни «Загальна фізика» з метою розвитку професійних знань та умінь курсантів/студентів;

- *набули подальшого розвитку* питання модернізації та розширення переліку лабораторних робіт з професійним змістом для курсантів/студентів різних напрямів підготовки з метою формування та розвитку їх професійно значущих якостей.

Практичне значення одержаних результатів дослідження.

Розроблено та впроваджено у процес навчання дисципліни «Загальна фізика»:

- методичне забезпечення навчального експерименту (лабораторні роботи з фізики професійного спрямування, тематичний комплекс самостійних робіт з метою перевірки готовності курсантів/студентів до заняття, комплекс підсумкових модульних робіт) на засадах інтеграції фундаментальної та фахової складових підготовки курсантів/студентів, що активізує експериментаторську навчальну діяльність курсантів/студентів;

- навчально-методичний посібник «Лабораторні роботи з фізики професійного змісту», що пройшов апробацію і затверджений рішенням Вченої ради НПУ ім. М. П. Драгоманова (протокол №3 від 24.10.2013 р.), рішенням Методичної ради Житомирського військового інституту ім. С. П. Корольова НАУ (протокол №8 від 18.06.2013 р.) та Вченої ради Житомирського військового інституту ім. С. П. Корольова НАУ (протокол №16 від 25.06.2013 р.).

Організація педагогічного експерименту.

Педагогічний експеримент проводився впродовж 2008-2013 рр.

На першому етапі (2008/2010 рр.) здійснювалося спостереження та вивчення стану дослідження проблеми у філософській, психологічній, педагогічній, військовій літературі; вивчено особливості процесу навчання загальної фізики у Житомирському військовому інституті імені С.П. Корольова НАУ; проаналізовано навчально-програмну документацію, обґрунтовано мету, завдання, об'єкт, предмет, розроблено методику дослідно-експериментальної роботи.

На другому етапі (2010/2012 рр.) було конкретизовано методику пошукової роботи, розроблено лабораторні роботи з фізики професійного змісту, проведено констатувальний експеримент, опрацьовано основні ідеї формувального експерименту; уточнено критерії, показники та рівні сформованості професійних якостей майбутнього військового фахівця, набутих в ході вивчення загальної фізики.

На третьому етапі (2011/2013 рр.) педагогічного дослідження проведено формувальний експеримент, здійснено коригування концептуальних засад дослідження; узагальнено результати експерименту, сформовано висновки проведеної роботи, оформлено дисертаційну роботу, визначено перспективи подальших досліджень.

Результати дослідження впроваджено у Житомирському військовому інституті імені С.П. Корольова Національного авіаційного університету (витяг з протоколу засідання методичної ради Житомирського військового інституту НАУ №8 від 18.06.2013 р., витяг з протоколу засідання вченої ради Житомирського військового інституту НАУ №16 від 25.06.2013 р.), Інституті спеціального зв'язку та захисту інформації Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (акт впровадження від 28.06.2013 р.) та Національній академії Державної прикордонної служби України імені Б. Хмельницького (акт впровадження від 2.09.2013 р.).

Особистий внесок автора у статті «Low Temperature Liquid Phase Epitaxy of Zn-Cd-Te System» [2], написаній у співавторстві, де автору належать міркування щодо використання цих сплавів за різних температур та їх значенні при вивченні фізики твердого тіла, а також у розробленні методики і модернізації окремих

лабораторних робіт з професійно спрямованим змістом та підготовці відповідних супроводжуючих методичних матеріалів, що відображені в додатках.

Апробація результатів. Основні положення, висновки та результати дисертаційного дослідження апробовано у формі доповідей на наукових, науково-практичних та науково-методичних конференціях, зокрема: Всеукраїнській науково-практичній конференції «Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів в природничій та технологічній галузях» (м. Бердянськ, 2011 р.), Всеукраїнській науково-методичній конференції «Чернігівські методичні читання з фізики» (м. Чернігів, 2012 р.), XIX науково-практичній конференції «Проблеми створення розвитку та застосування інформаційних систем спеціального призначення» (м. Житомир, 2012 р.), XIV науково-методичній конференції «Система військової освіти: досвід, сьогодення та перспективи розвитку» (м. Житомир, 2013 р.), міжнародній науково-практичній конференції «Психолого-педагогічні проблеми становлення сучасного фахівця» (м. Харків, 2013 р.), IV Всеукраїнській науково-практичній конференції «Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій та технологічній галузях» (м. Бердянськ, 2013 р.), Загальноросійській науково-практичній дистанційній конференції з міжнародною участю «Интеллектуальный потенциал Российской науки и стран СНГ» (м. Смоленськ, 2013 р.).

Результати дослідження з теми дисертації доповідалися в 2012 та 2013 роках на Всеукраїнському науково-методичному семінарі, що відбувався на базі кафедри теорії та методики викладання фізики та астрономії НПУ імені М.П. Драгоманова.

Публікації. Основні положення, висновки та результати дисертаційного дослідження опубліковано у 17 наукових працях, 16 з яких одноосібні; серед них 1 навчально-методичний посібник, 11 статей у наукових фахових виданнях (1 – у співавторстві), 5 публікацій апробаційного характеру в педагогічних журналах і збірниках матеріалів конференцій.

Структура та обсяг дисертації: Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (240 найменувань, з яких 1 іноземною мовою), 12 додатків. Повний обсяг дисертації – 254 сторінки. Основний текст – 205 сторінки. Робота містить 5 рисунків, 33 таблиці.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано вибір теми, її актуальність, визначено об'єкт, предмет дослідження, з'ясовано мету й завдання відповідно теми дослідження, сформульовано наукову новизну, описано теоретико-методичні засади та методи дослідження, теоретичну та практичну значущість одержаних результатів, обґрунтовано достовірність отриманих результатів.

У першому розділі – «Теоретико-методичні засади навчання фізики в контексті інтеграції фундаментальної і фахової підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів» – проведено детальний аналіз стану вирішення зазначеної проблеми, проаналізовано сучасний стан інтеграції в науці та практиці фундаментальної та фахової складових підготовки сучасних військових фахівців,

вивчено психолого-педагогічні і методологічні засади здійснення фахової підготовки минулого та сьогодення; досліджено професійний педагогічний підхід до побудови процесу викладання дисциплін фундаментального циклу підготовки та практичне і теоретичне використання отриманих знань курсантами/студентами в подальшому навчанні у вищому військовому навчальному закладі в процесі опанування професійно значущими якостями сучасного конкурентноспроможного фахівця галузі.

Обґрунтовано актуальність дисертаційного дослідження, показано важливість процесу інтеграції фундаментальних дисциплін і дисциплін спеціальних курсів підготовки курсантів/студентів, що доцільніше впроваджується саме на лабораторних роботах з фізики. Проведено методологічний і теоретичний аналіз понять “фундаментальні та професійні орієнтовані дисципліни”, “професійні якості сучасного військового фахівця”; виділено ряд фундаментальних знань з фізики, які є базовими для вивчення дисциплін спеціальних курсів професійної підготовки в подальшому навчанні у вищому військовому навчальному закладі. Нами проаналізовано сучасні вимоги суспільства до випускника вищого військового навчального закладу та якість набутих знань, умінь та навичок з фізики, що використовуються курсантами/студентами в подальшому навчанні при вивченні дисциплін спеціальних курсів, визначено питому вагу лабораторних робіт з фізики в процесі підготовки сучасного військового фахівця.

Відзначено важливість виокремлення блоку лабораторних робіт професійного спрямування з метою формування у курсантів/студентів чіткого бачення меж і можливостей застосування знань з фізики в майбутній діяльності згідно фаху. Показано, що вирішення проблеми дослідження відповідає реалізації особистісного та компетентісного підходів у здобутті фізичних знань, що пов'язано з суспільними потребами та вирішенням ряду фізико-технічних завдань, які є необхідними для процесу формування професійної складової особистості.

Було визначено ряд фізичних завдань, вирішення яких є доцільним для мотиваційного, загальноосвітнього та професійно діяльнісного компонентів підготовки курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів. Відзначено важливість набуття курсантами/студентами високої якості результатів освіти шляхом набуття професійно необхідних навичок ще з перших років навчання, зміни технології навчання в зв'язку вироблення готовності курсантів/студентів до логічно завершеної продуктивної діяльності за майбутнім фахом.

У другому розділі – “Методика формування професійно спрямованих експериментаторських умінь в процесі виконання лабораторних робіт з фізики” досліджено і детально проаналізовано основні знання та уміння з фізики в контексті поєднання з дисциплінами, які вивчаються курсантами/студентами на старших курсах навчання у вищому військовому навчальному закладі і відносяться до професійно-орієнтованих, що відображено в таблицях 2.1-2.8 дисертації. Зокрема, курсанти/студенти, що навчаються за напрямом підготовки «Радіотехніка» використовують отримані знання дисципліни «Загальна фізика» при вивченні таких професійно-орієнтованих дисциплін: «Хімія та електроматеріали», «Компонентна база радіоелектронних засобів», «Радіовимірювання», «Основи теорії кіл», в також спеціальних курсів підготовки: «Сигнали та процеси в радіотехніці»,

«Електродинаміка та поширення радіохвиль», «Пристрої надвисоких частот та антени», «Електромагнітні та квантові прилади надвисоких частот», «Радіоелектричні системи», «Електротехнічні пристрої», «Електробезпека», «Радіоавтоматика», «Радіопередавальні пристрої», «Радіосистеми передачі інформації», «Основи експлуатації РЕА».

Відповідно, для наряду підготовки «Електротехніка та електротехнології» знання з фізики слугують основою вивчення таких професійно-орієнтованих дисциплін, як «Промислова електроніка», «Електротехнічні матеріали», а також дисциплін спеціальних курсів підготовки: «Теоретичні основи електротехніки», «Техніка високих напруг», «Електричні машини», «Електрична частина станцій та підстанцій», «Релейний захист та автоматика», «Електричні системи та мережі», «Електропостачання промислових підприємств», «Теплоенергетика», «Монтаж та експлуатація електроустановок», «Основи електроприводу», «Електробезпека». Для курсантів/студентів наряду підготовки «Системна інженерія» набуті знання з дисципліни «Загальна фізика» є базовими при вивченні таких професійно-орієнтованих дисциплін: «Комп'ютерна електроніка», «Основи метрології», а також спеціальних дисциплін підготовки: «Електротехнічні пристрої», «Офісні пристрої», «Електробезпека», «Теорія електричних та магнітних кіл», «Технічна механіка», «Комп'ютерна електроніка» та під час виробничої практики.

Показано, що фізика є фундаментальною наукою, знання якої є базовими для вивчення більшості інженерних дисциплін, тому можна стверджувати, що її політехнічна спрямованість поєднується в загальному плані з професійною. Зважаючи на це, зазначимо основні принципи, на яких конструюється нова модель навчального процесу дисципліни, що враховуватиме гармонічне поєднання фундаментальної та професійної складових у вищому військовому навчальному закладі:

- для забезпечення якісного рівня навчання дисципліни збережено класичне ядро дисципліни «Загальна фізика» (за розділами);
- методика введення лабораторних робіт професійного спрямування з дисципліни «Загальна фізика» будується за модульним принципом, що відповідає вимогам болонського процесу освіти;
- зміст та наповнення лабораторних робіт з фізики як загальноосвітнього, так і професійного спрямування є гнучким й динамічним у своєму викладі, що продиктовано необхідністю реалізації фундаментального (базового), професійного й політехнічного навчання;
- виконання окремих завдань в лабораторних роботах загального циклу носить рекомендаційний характер;
- пропонується нами система лабораторних робіт з фізики орієнтована на підготовку курсантів/студентів у вищому військовому навчальному закладі із застосуванням інформаційно-комунікативних технологій навчання, які відповідають вимогам сучасності та галузі подальшого застосування набутих знань, умінь та навичок.

Усі лабораторні роботи з фізики, які виконуються курсантами/студентами, містять теоретичне ядро й прикладні оболонки, тобто паралельно основному матеріалу додається комплекс лабораторних робіт професійного спрямування.

Обґрунтовано, що виконання лабораторних робіт з фізики курсантами/студентами без урахування професійного змісту формує досить обмежену кількість як загальних освітніх, так і професійно спрямованих дослідницьких умінь і навичок роботи в лабораторії. А це вказує на те, що не всі необхідні для подальшого навчання знання та уміння відображаються через практичну діяльність курсантів/студентів. Тому можна зробити висновок, що дидактичний матеріал дисципліни здебільшого не враховує професійно спрямованого підходу до виконання роботи, він не завжди спрямований на розвиток тих умінь і навичок курсантів/студентів, які відображають чітку картину базисності фундаментальних знань з фізики. Тому дидактичний матеріал для лабораторних робіт з дисципліни «Загальна фізика» не відповідає умові єднання в навчальному процесі фундаментальної та професійної складових підготовки курсантів/студентів в умовах сучасності.

Тому було розроблено методику вивчення фізики в аспекті лабораторних робіт з фізики з урахуванням професійного спрямування курсантів/студентів перших років навчання у вищих військових навчальних закладах. Відповідно методичні були визначені критерії і показники сформованості професійно спрямованих експериментаторських умінь з фізики. При цьому було враховано, що формування професійних умінь відбувається поетапно:

1) першопочаткове уміння: характеризується усвідомленням мети дії й пошуком засобів його виконання, що базується на раніше набутих знаннях та навичках, хоча діяльність здійснюється методом проб (помилки);

2) недостатньо уміла діяльність: характеризується базою знань про засоби виконання дії з використанням раніше набутих, не властивих (специфічних) для даної діяльності навичок;

3) окремі загальні уміння: набуті окремі вміння, високорозвинені, але вузькі уміння, необхідні для різноманітних видів діяльності, наприклад, уміння планувати свою діяльність, організаторські уміння;

4) високорозвинені уміння: спостерігається вже творче використання знань й навичок певної діяльності з усвідомленням не тільки мети, але й мотивів вибору засобу її досягання;

5) майстерність: характеризується творчим використанням різноманітних умінь, що властиві або є специфічними для даного виду діяльності.

Створюючи систему завдань для лабораторних робіт професійного змісту ми виходили з таких міркувань:

- 1) раціональний підбір завдань, узгоджений попередньо з викладачами кафедр, які викладають спеціальні курси дисциплін;
- 2) складність професійно спрямованих завдань до лабораторних робіт має нарощуватись поступово, оскільки рівень самостійності курсантів/студентів при виконанні кожного типу завдань різний;
- 3) відповідно до швидкості засвоєння курсантами/студентами певних знань і формування у них професійних умінь та навичок лабораторні роботи повинні містити такі проблемні завдання, спрямовані на майбутню професію, виконання яких формує і необхідні навички роботи, і розвиває пізнавальний інтерес;

- 4) усі завдання до лабораторних робіт мають бути складені таким чином, щоб сприяти підвищенню позитивної внутрішньої мотивації до професійної діяльності і впевненості у правильному виборі професії;
- 5) запропоновані творчі завдання професійного змісту до окремих лабораторних робіт повинні спонукати до самостійного поглиблення та розширення знань, формування умінь та навичок професійного спрямування, професійного мислення;
- 6) особливу увагу слід приділити професійній спрямованості та вказівкам з боку викладачів на подальше використання та корисність таких лабораторних робіт, їх роль в навчальному процесі, значення в процесі формування особистості курсанта/студента як майбутнього фахівця і соціально значущої одиниці суспільства.

Подано для прикладу перелік лабораторних робіт професійного змісту, які виконувалися курсантами/студентами різних напрямів підготовки в процесі навчання дисципліни фундаментального циклу «Загальна фізика», що подано в таблиці 1.

Таблиця 1

**Лабораторні роботи, які виконувались курсантами/студентами
(Теми: «Електричне поле» та «Магнітне поле»)**

Контрольна група	Експериментальна група
-----	№4: «Дослідження електростатичного поля»
№5: «Вивчення електроємності конденсаторів методом періодичної зарядки і розрядки»	№5: «Вивчення електроємності конденсаторів методом періодичної зарядки і розрядки»
№6: «Вимірювання опору резисторів за допомогою моста постійного струму»	№6: «Вимірювання опору резисторів за допомогою моста постійного струму»
№7: «Дослідження енергетичних співвідношень у колі постійного струму»	№7: «Дослідження енергетичних співвідношень у колі постійного струму»
№8: «Визначення індукції магнітного поля з допомогою електродинаметра»	№8: «Визначення індукції магнітного поля з допомогою електродинаметра»
№9: «Вивчення індукції магнітного поля в центрі на осі колового струму»	№9: «Вивчення індукції магнітного поля в центрі на осі колового струму»
-----	№10: «Визначення електроємності конденсаторів та діелектричної проникності речовини»

Загальний перелік лабораторних робіт професійного змісту, крім зазначених робіт, містить також такі роботи:

Тема «Коливання», «Хвильові явища»:

- №20: «Дослідження електричних затухаючих коливань»;
- №21: «Дослідження електричного резонансу в послідовному контурі»;
- №22: «Дослідження явища інтерференції електромагнітних хвиль»;
- №23: «Вивчення явища інтерференції методом отримання стоячих хвиль в горизонтальній струні»;

Тема «Оптика»:

- №13: «Вивчення законів геометричної оптики»;

Тема «Хвильові процеси»:

- №25: «Дослідження явища дифракції монохроматичного світла на дифракційній решітці і щілині»;

- №27: «Дослідження явища поляризації при відбиванні від поверхні діелектрика»;

Тема «Фізика твердого тіла»:

- №35: «Дослідження явища термо-е.р.с. »;

Тема «Квантова і ядерна фізика»:

- №29: «Дослідження явища зовнішнього фотоэффекту» [1].

Таким чином, курсанти/студенти загалом виконали 16 лабораторних робіт професійного спрямування.

У третьому розділі **«Організація та результати педагогічного експерименту»** подано результати впровадження в навчальний процес розробленої методики, головною метою якої було формування та розвиток у курсантів/студентів професійних знань та умінь в ході виконання лабораторних робіт з фізики. Лабораторні роботи містили такі завдання практичного характеру, які відповідали безпосереднім чином напрямам підготовки курсантів/студентів «Радіотехніка», «Електротехніка та електротехнології», «Системна інженерія» та «Телекомунікаційні системи та мережі». Такий підхід до викладання фізики, як дисципліни фундаментального циклу, сприяє формуванню та розвитку професійних знань та умінь, більш глибокому вивченню предмета, застосуванню знань на практиці в подальшому навчанні та професійній діяльності, посиленню зв'язку між навчальною та науковою працею і водночас спрямовує курсантів/студентів на майбутню діяльність згідно фаху.

В основу експерименту було покладено компетентісний підхід до навчання. Основними результативними показниками дослідження стали рівень сформованості професійно-орієнтованих знань та умінь при вивченні фундаментальних дисциплін під час виконання лабораторних робіт з фізики та рівень мотивації до вивчення дисципліни «Загальна фізика». Для оцінювання результативності запропонованої методики було використано наступні методи: анкетування (вступне та вихідне), бесіди (з курсантами, викладачами кафедри фундаментальних дисциплін та спеціальних кафедр підготовки, з командирами груп), наукове спостереження. На різних етапах проведення експерименту проведено контроль набутих знань та умінь курсантів/студентів шляхом тестування та написання контрольних робіт.

Анкетування та бесіди проводились з метою виявлення рівня усвідомлення важливості фундаментальних знань для подальшого навчання та практичної діяльності за фахом, сформованості інтересу до навчання в цілому та виявлення інтересу до дисципліни «Загальна фізика», якості набутих знань (повноти, усвідомленості), рівня сформованості інтелектуальних умінь (виділення головного, порівняння, аналіз, узагальнення), зміни рівня сформованості професійної компетентності на початку та наприкінці експерименту. В експериментальних та контрольних групах було проведено зрізи професійних знань за напрямками підготовки і виявлено рівень мотивації до вивчення дисципліни «Загальна фізика».

Констатувальний етап експерименту дав змогу встановити, що курсанти/студенти експериментальної та контрольної груп мають недостатній рівень сформованості професійних знань, умінь та навичок, набутих при вивченні дисципліни фундаментального циклу «Загальна фізика». Тому було розроблено методику викладання фізики, яка орієнтувала курсантів/студентів на усвідомлення

важливості набуття знань та умінь професійного характеру, які є необхідними не лише для подальшого навчання, а й у подальшій практичній діяльності за фахом. Заняття в контрольній групі проводились за традиційною методикою згідно програми дисципліни. Курсанти/студенти експериментальної групи працювали згідно розробленої методики викладання в лабораторії фізики під наглядом викладачів кафедри фундаментальних дисциплін.

Доцільно відмітити, що курсанти/студенти виявляють у контрольній та експериментальній групах високий рівень значущості фундаментальних знань для повноцінного опанування дисциплінами спеціальних курсів підготовки та в подальшому житті і практичній діяльності згідно фаху, що подано в таблиці 2.

Таблиця 2

Зведені результати констатувального зрізу сформованості фахових знань курсантів/студентів відповідних напрямів підготовки

№	Знання	КГ			ЕГ		
		рівень значущості	рівень сформованості		рівень значущості	рівень сформованості	
			О	СО		О	СО
1	Напрямок підготовки «Радіотехніка»	0,72	0,47	0,57	0,83	0,68	0,69
2	Напрямок підготовки «Системна інженерія»	0,65	0,45	0,52	0,74	0,55	0,57
3	Напрямок підготовки «Електротехніка та електротехнології»	0,68	0,40	0,48	0,77	0,52	0,58
4	Напрямок підготовки «Телекомунікаційні системи та мережі»	0,78	0,31	0,54	0,80	0,45	0,60
Підсумковий показник		0,70	0,40	0,52	0,78	0,55	0,61

З даних таблиці слідує, що між оцінкою й самооцінкою курсантів/студентів існує різниця. Відмітимо, що основним завданням контрольного етапу експерименту було порівняння показників експериментального дослідження у контрольних та експериментальних групах як між собою, так і з вихідним (визначеним у констатувальному експерименті) рівнем.

Аналогічно було досліджено рівень професійно-орієнтованих умінь, набутих курсантами/студентами першого року навчання під час виконання лабораторних робіт з фізики, що подано нижче в таблиці 3. Подані в таблиці результати дослідження показали, що вищим рівень сформованості фахових умінь є у експериментальній групі: експериментальна група – 0,62%, контрольна група – 0,45%. Цей компонент нашого дослідження також підтвердив очікувані результати експерименту.

Виконання лабораторних робіт професійного спрямування, постійне акцентування на використанні набутих знань та умінь в подальшому навчанні та практичній діяльності за фахом показали зростання рівня знань та умінь курсантів/студентів з дисципліни «Загальна фізика», підвищення їхнього інтересу та мотивації до навчання. Курсанти/студенти напрямів підготовки «Радіотехніка», «Електротехніка та електротехнології», «Системна інженерія», «Телекомунікаційні системи та мережі» безпосередньо в лабораторії фізики переконались в практичній значущості дисципліни «Загальна фізика» для подальшого навчання.

Таблиця 3

**Зведені результати констатувального зрізу сформованості фахових умінь
курсантів/студентів відповідних напрямів підготовки**

№	Уміння	КГ			ЕГ		
		рівень значу- щості	рівень сформова- ності		рівень значу- щості	рівень сформова- ності	
			О	СО		О	СО
1	Напрямок підготовки «Радіотехніка»	0,61	0,42	0,54	0,72	0,59	0,61
2	Напрямок підготовки «Системна інженерія»	0,79	0,42	0,46	0,87	0,57	0,57
3	Напрямок підготовки «Електротехніка та електротехнології»	0,79	0,53	0,58	0,84	0,74	0,74
4	Напрямок підготовки «Телекомунікаційні системи та мережі»	0,68	0,44	0,46	0,75	0,58	0,60
Підсумковий показник		0,71	0,45	0,51	0,79	0,62	0,63

Отже, аналіз результатів проведеного дослідження дозволив виявити вищий рівень сформованості професійних знань та умінь курсантів/студентів експериментальних груп за напрямками підготовки «Радіотехніка», «Системна інженерія», «Електротехніка та електротехнології», «Телекомунікаційні системи та мережі» та підвищення мотивації до вивчення дисциплін фундаментального циклу на прикладі дисципліни «Загальна фізика». Одержані дані свідчать про ефективність і доцільність проведеної роботи: підвищився як загальний рівень знань, умінь та навичок із дисципліни фундаментального циклу «Загальна фізика», так і рівень усвідомленості щодо необхідності її вивчення для подальшого навчання та вивчення дисциплін спеціальних курсів підготовки, а також майбутньої професійної діяльності, значно зріс рівень пізнавальної активності та пізнавальної мотивації курсантів/студентів.

Оскільки наше дослідження спрямоване на важливість інтеграції фундаментальної та професійної складових в процесі підготовки курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів, тому відзначимо важливість професійної компетентності курсантів/студентів за такими основними, найважливішими для нашого дослідження критеріями: мотиваційний, операційний та рефлексивний. Результати стосовно рівня професійної компетентності курсантів/студентів подано в таблиці 4.

Таблиця 4

Рівень професійної компетентності курсантів/студентів

№	Рівні	КГ		ЕГ	
		Кількість студентів	%	Кількість студентів	%
1	Низький	30	25,5	11	6,5
2	Середній	47	39	52	32
3	Достатній	33	28	72	45
4	Високий	9	7,5	27	16,5
Всього		119	100	162	100

Одержані результати засвідчують, що рівень професійної компетентності курсантів/студентів контрольної групи є нижчим в порівнянні з рівнем професійної

компетентності експериментальної групи. На рисунку 1 подано гістограму експериментальних даних щодо рівнів сформованості професійної компетентності курсантів/студентів на основі поєднання фундаментальної та фахової складових під час виконання професійно спрямованих лабораторних робіт в процесі вивчення дисципліни «Загальної фізики».

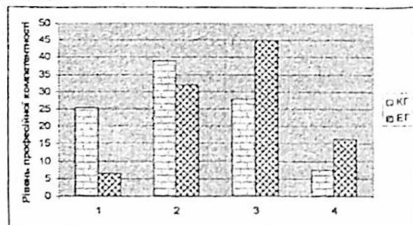


Рис. 1. Порівняння відсоткового розподілу курсантів/студентів за рівнями професійної компетентності

Таким чином, результати педагогічного експерименту підтвердили, що формування професійної компетентності курсантів/студентів на основі інтеграції фундаментальної і спеціальної підготовки вимагає модернізації методичної системи навчання загальної фізики майбутніх військових фахівців, зокрема в процесі виконання ними лабораторних робіт професійного спрямування.

ВИСНОВКИ

Узагальнення результатів проведеного теоретичного та експериментального досліджень проблеми інтеграції фундаментальної та професійної складових підготовки майбутніх військових фахівців в процесі виконання лабораторних робіт з фізики професійного спрямування дає підстави сформулювати такі висновки:

1. На основі аналізу психологічної, педагогічної та науково-методичної літератури з'ясовано, що існує необхідність формування та розвитку професійних якостей курсантів/студентів у процесі навчання фізики в контексті інтеграції фундаментальної та професійної підготовки у вищих військових навчальних закладах відповідно до сучасних вимог держави та суспільства до системи освіти. Встановлено, що розвиток професійної компетентності курсантів/студентів ґрунтується на оволодінні ними системними знаннями як з фундаментальних, так і професійно-орієнтованих дисциплін.

2. Встановлено, що умовою ефективного впровадження та реалізації процесу інтеграції фундаментальної та професійної складових підготовки курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів є взаємне узгодження матеріалу дисципліни фундаментального циклу «Загальна фізика» з дисциплінами курсів спеціальної підготовки фахівців військової галузі відповідно до напрямів підготовки. Визначено перелік дисциплін спеціальних курсів відповідних напрямів підготовки курсантів/студентів і з'ясовано значення дисципліни «Загальна фізика» для їх вивчення. Встановлено, що набуттю, формуванню та розвитку знань, умінь та навичок професійної діяльності

військового фахівця при вивченні дисципліни «Загальна фізика» значною мірою сприяють лабораторні роботи професійного змісту.

3. Теоретично обґрунтовано та визначено організаційно-педагогічні умови та методичні засади розвитку професійної компетентності шляхом проведення лабораторних робіт з фізики професійного змісту в процесі підготовки курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів напрямів підготовки: «Електротехніка та електротехнології», «Радіотехніка», «Системна інженерія», «Телекомунікаційні системи та мережі». При цьому було враховано сучасні вимоги та тенденції освіти на основі компетентісного підходу підготовки майбутніх військових фахівців інженерних спеціальностей.

4. Теоретично і методично обґрунтовано, розроблено методику формування професійної компетентності курсантів/студентів в процесі виконання лабораторних робіт з професійним змістом під час навчання загальної фізики. Запропонована методика вивчення фізики базувалась на визначенні принципів, форм, методів, педагогічних умов формування професійної компетентності курсанта/студента вищого військового навчального закладу шляхом впровадження в навчання практичних завдань професійного характеру в процесі виконання лабораторних робіт з фізики. Результатом реалізації та впровадження розробленої методики став розвиток професійно значущих знань та умінь з фізики в поєднанні зі спеціальними професійними компетентностями.

5. Аналіз результатів проведеного педагогічного експерименту підтверджує ефективність та результативність розробленої методики впровадження в навчальний процес підготовки майбутніх військових фахівців лабораторних робіт з фізики професійного змісту. На основі визначених критеріїв встановлено, що лабораторні роботи професійного змісту з фізики в умовах інтеграції фундаментальної та фахової підготовки курсантів/студентів є продуктивними і ефективно сприяють формуванню та розвитку професійно значущих якостей курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів.

Експериментально перевірено та доведено практичну ефективність і результативність запропонованої методики формування та розвитку професійних знань та умінь курсантів/студентів в процесі навчання фізики шляхом виконання лабораторних робіт з професійним змістом.

Перспективи подальшого розвитку проблеми цього дослідження полягають у створенні та вдосконаленні такого методичного комплексу з дисципліни фундаментального циклу «Загальна фізика», який би сприяв розвитку професійних знань та умінь курсантів/студентів в більш розширеному вигляді для напрямів підготовки «Радіотехніка», «Електротехніка та електротехнології», «Системна інженерія» курсантів/студентів вищих військових навчальних закладів.

ОСНОВНИ ПОЛОЖЕННЯ ДИСЕРТАЦІЇ ВИСВІТЛЕНІ В ТАКИХ ПУБЛІКАЦІЯХ:

Навчально-методичний посібник

1. Аврамчук О. Є. Лабораторні роботи з фізики професійного змісту / О.Є. Аврамчук. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – 180 с.

Статті у наукових фахових виданнях

2. Joint Conferences on Advanced Materials, 6th Workshop on Functional and Nanostructured Materials, 10th Conferences on Intermolecular and Magnetic Interactions in Matter: 27-30 September 2009, Sulmona – L'Aquila, Itali, Abstract Book. "Low Temperature Liquid Phase Epitaxy of Zn-Cd-Te System", P.Moskvin, E. Avramchuk, L. Rashkovetsky, G. Olchovik, J.M. Olchovik, A. Zdub, W. Sadovskij; p. 221-222.

3. Методические начала изучения фундаментальных дисциплин при подготовке курсантов высших военных заведений [Электронный ресурс] / Е. Е. Аврамчук // Magister Dixit: электронный научно-педагогический журнал Восточной Сибири. – 2013. – № 4. – С. 1. – Режим доступа к журн. : URL: http://md.islu.ru/sites/md.islu.ru/files/rar/metjd_nachala_izucheniya_f_28.10.13.doc.pdf.

4. Аврамчук О. Є. Фізика як базис професійної фахової підготовки фахівців інженерних спеціальностей / О. Є. Аврамчук // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М.П. Драгоманова. Серія 3 : Фізика і математика у вищій і середній школі. – К. : НПУ, 2013. – Вип. 11. – С. 4–7.

5. Педагогічні технології в процесі підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів [Електронний ресурс] / О. Є. Аврамчук // Вісник Нац. академії Держ. прикорд. служби України : електрон. наук. фах. вид. – 2013. – № 4. – С. 3. – Режим доступу до журн. : http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe.

6. Аврамчук О. Є. Сучасна військова освіта в Україні / О. Є. Аврамчук // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. Серія : Пед. науки. – Чернігів : ЧНПУ, 2011. – № 89. – С. 203–206.

7. Аврамчук О. Є. Військово-педагогічний процес: аналіз, досвід, проблеми / О. Є. Аврамчук // Зб. наук. праць Бердян. держ. пед. ун-ту. Педагогічні науки. – Бердянськ : БДПУ, 2011. – № 4. – С. 6–10.

8. Аврамчук О. Є. Особливості мотивації курсантів до навчання фізики як фундаментальної дисципліни / О. Є. Аврамчук // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М.П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки: Реалії та перспективи. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. – Вип. 32. – С. 17–22.

9. Аврамчук О. Є. Роль мотивації та інтересу до навчання в процесі виконання лабораторних робіт з фізики професійного спрямування / О. Є. Аврамчук // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. – Чернігів : ЧНПУ, 2012. – № 99. – С. 151–154.

10. Аврамчук О. Є. Загальна структура методики лабораторних робіт з фізики професійного спрямування при підготовці курсантів вищих навчальних закладів / О. Є. Аврамчук // Зб. наук. праць Бердян. держ. пед. ун-ту. Педагогічні науки. – Бердянськ : БДПУ, 2012. – № 1. – С. 6–11.

11. Аврамчук О. Є. Розвиток професійних навичок у курсантів в процесі виконання лабораторних робіт з фізики / О. Є. Аврамчук // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. – Чернігів: ЧНПУ, 2013. – № 109. – С. 141–144.

12. Аврамчук О. Є. Роль фундаментальних дисциплін в процесі підготовки курсантів (студентів) електротехнічних спеціальностей / О. Є. Аврамчук // Зб. наук. праць Бердян. держ. пед. ун-ту. Педагогічні науки. – Бердянськ: БДПУ, 2013. – № 3. – С. 5–10.

Матеріали конференцій і тези доповідей

13. Аврамчук О. Є. Військово-педагогічний процес: аналіз, досвід, проблеми / О. Є. Аврамчук // Матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф. «Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців педагогів у природничій та технологічній галузях», Бердянськ, 14-16 вересн. 2011 р. – Бердянськ, 2011. – С. 9–10.

14. Аврамчук О. Є. Психологічні й методико-педагогічні основи моделювання навчального процесу з фізики / О. Є. Аврамчук // Тези доп. XIX наук.-практ. конф. «Проблеми створення розвитку та застосування інформаційних систем спеціального призначення». Ч. 1., Житомир, 19 квітн. 2012 р.) / Житомир. військ. ін-т ім. С.П. Корольова Нац. авіац. ун-ту. – Житомир: ЖВІ НАУ, 2012. – С. 21–23.

15. Аврамчук О. Є. Розвиток професійних знань, умінь та навичок у курсантів напряму підготовки «Електротехніка та електротехнології» при виконанні лабораторних робіт з фізики / О. Є. Аврамчук // Система військової освіти України: досвід, сьогодення та перспективи розвитку: тези доп. XIV наук.-метод. конф., (Житомир, 25 квіт. 2013 р.) / М-во оборони України, М-во освіти і науки України, Житомир. військ. ін-т ім. С. П. Корольова Нац. авіац. ун-ту. – Житомир : ЖВІ НАУ, 2013. – С.127–128.

16. Аврамчук Е. Е. Роль фізики в процессе подготовки курсантов высших учебных заведений / Е. Е. Аврамчук // Интеллектуальный Потенциал Российской Науки и стран СНГ: Сб. материалов Общерос. науч.-практ. дистанцион. конф. (Смоленск, 25 мая 2013 г.) / М-во образ. России. – Смоленск, 2013. – С. 16–21.

17. Аврамчук О. Є. Роль лабораторних робіт з фізики в підготовці курсантів ВВНЗ / О. Є. Аврамчук // Психолого-педагогічні проблеми становлення сучасного фахівця : зб. наук. ст., матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 15-16 трав. 2013 р. / Харк. нац. екон. ун-т. – Х. : ХНЕУ; ХОГОКЗ, 2013. – С. 15–21.

АНОТАЦІЇ

Аврамчук О.Є. Професійне спрямування лабораторних робіт з фізики в підготовці курсантів вищих військових навчальних закладів. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання (фізика). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ, 2014.

Дисертація присвячена теоретико-методичному обґрунтуванню та практичній реалізації підготовки майбутніх військових фахівців до професійної діяльності, спрямованої на формування та розвиток професійно орієнтованих умінь курсантів/студентів в процесі навчання фізики в контексті інтеграції фундаментальної

та фахової підготовки у вищих військових навчальних закладах на прикладі лабораторних робіт професійного змісту. У дисертації обґрунтовано важливість поєднання фундаментальних та професійно орієнтованих дисциплін вже з перших років навчання у вищому військовому навчальному закладі. Запропонована методика передбачає застосування компетентісного підходу при формуванні та розробці професійно орієнтованих завдань лабораторних робіт відповідних напрямку підготовки курсантів/студентів.

Результати педагогічного експерименту в дисертаційному дослідженні підтверджені використаними методиками статистичної обробки даних.

Ключові слова: компетентісний підхід у навчанні, професійно орієнтовані знання, інтеграція фундаментальної та професійної підготовки, професійно орієнтовані вміння.

Аврамчук Е.Е. Профессиональная направленность лабораторных работ по физике при подготовке курсантов высших военных учебных заведений. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физика). – Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, Киев, 2014.

Диссертация посвящена теоретико-методическому обоснованию и практической реализации подготовки будущих военных специалистов к профессионально-творческой деятельности, направленной на формирование и развитие профессионально ориентированных умений курсантов/студентов в процессе обучения физики в контексте интеграции фундаментальной и профессиональной подготовки в высших военных учебных заведениях на примере лабораторных работ профессионального направления. В диссертации обосновано важность сочетания фундаментальных и профессионально ориентированных дисциплин уже с начала обучения в высшем военном учебном заведении.

Обосновано, что в условиях быстрого роста достижений научно-технического прогресса и требований государства изменяются требования к выпускникам высших военных учебных заведений соответственно направлениям подготовки. А преподавание дисциплин фундаментального цикла, к сожалению, не учитывает в современных условиях направленности на будущую профессию. И выполнение лабораторных работ по физике курсантами/студентами без учета профессионального содержания формирует достаточно ограниченное количество как общеобразовательных, так и профессионально направленных исследовательских умений и навыков работы в лаборатории. Это указывает на то, что не все необходимые для дальнейшего обучения знания и умения отображаются через практическую деятельность курсантов/студентов. Поэтому дидактический материал дисциплины должен быть усовершенствован согласно указанных аспектов, то есть в содержании лабораторных работ дисциплины должна учитываться направленность на процесс изучения дисциплин специальных курсов подготовки курсантов/студентов. А так как практические умения и навыки лучше всего формируются и развиваются именно в процессе выполнения лабораторных работ по физике, то в данном направлении и проводилось исследование.

Было исследовано и выделено основные знания и умения, которые формируются у курсантов/студентов в процессе обучения дисциплине фундаментального цикла «Общая физика» и есть базовыми для изучения цикла дисциплин специальной подготовки специалистов военной отрасли; знания и умения было изучено отдельно для каждого из направлений подготовки: «Радиотехника», «Электротехника и электротехнологии», «Системная инженерия», «Телекоммуникационные системы и цепи».

Направленность экспериментальной системы обучения курсантов/студентов ориентирована на развитие именно тех знаний, умений и навыков, которые отображают четкую картину базовой основы фундаментальных знаний по физике и непосредственно указывают их важность для дальнейшего обучения и практической деятельности по специальности. Предложенная методика предусматривает использование компетентностного подхода в формировании и разработке профессионально ориентированных заданий к лабораторным работам соответственно направлению подготовки курсантов/студентов. Для этого было исследовано перечень всех дисциплин специальных курсов подготовки курсантов/студентов и выделено знания и умения, приобретенные в результате изучения физики, для каждой из дисциплин специальной подготовки. Поэтому было разработано методику экспериментального обучения, в следствии которого было определено, что уровень профессиональной компетентности курсантов/студентов контрольной группы есть низшим в сравнении с уровнем профессиональной компетентности экспериментальной группы.

Анализ результатов диссертационного исследования определил высший уровень формирования профессионально ориентированных знаний по физике курсантов/студентов экспериментальных групп по направлениям подготовки «Радиотехника», «Системная инженерия», «Электротехника и электротехнологии», «Телекоммуникационные системы и сети» и повышение мотивации к изучению дисциплин фундаментального цикла на примере дисциплины «Общая физика». Полученные результаты свидетельствуют об эффективности и целесообразности проведенного исследования: повысился как общий уровень знаний, умений и навыков дисциплины фундаментального цикла «Общая физика», так и уровень осознанности относительно необходимости ее изучения курсантами/студентами для дальнейшего обучения в высшем военном учебном заведении при изучении дисциплин специальных курсов подготовки, а также будущей профессиональной деятельности; значительно повысился уровень познавательной активности курсантов/студентов в процессе изучения «Общей физики».

Установлено, что предложенная методика формирования и развития профессиональных качеств курсантов/студентов при выполнении лабораторных работ по физике с учетом профессиональной направленности способствует повышению уровня знаний и умений дисциплины «Общая физика» и ориентирует учащихся уже с первых лет обучения на практическую деятельность в соответствии с направлением подготовки.

Выводы педагогического эксперимента в диссертационном исследовании подтверждены использованными методиками статистической обработки результатов.

Ключевые слова: компетентностный подход в обучении, профессионально ориентированные знания, интеграция фундаментальной и профессиональной подготовки, профессионально ориентированные умения.

Avramchuk E.E. Professional directing laboratory work in physics in preparing students of higher military educational institutions. – On rights for a manuscript.

Dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences, specialty 13.00.02. - Theory and methods of studies (physics). - National Pedagogical University name after M.P. Dragomanov, Kiev, 2014.

Dissertation is devoted to teoretiko-methodical to the ground and practical realization of preparation of future soldiery specialists to to professionally creative activity, directed on forming and development of the professionally oriented abilities of students/students in the process of studies of physics in the context of integration of fundamental and professional preparation in higher soldiery educational establishments on the example of laboratory works of professional maintenance. In dissertation grounded importance of combination of fundamental and professionally oriented disciplines already from the first years of studies in higher military educational establishment which is a constituent in forming and development professionally of meaningful qualities of students/students.

Conclusions pedagogical experiment in this thesis confirmed the methodology used to statistical processing of results.

Keywords: kompetentisniy approach in studies, professionally oriented knowledges, integration of fundamental and professional preparation, professionally oriented abilities.

НБ НПУ



100191319

Підписано до друку 08.04.14. Формат 60×84/16. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 1,16. Обл.-вид. арк. 1,53.
Тираж 100 прим. Зам. 18 зов. офс.

Друкарня Житомирського військового інституту імені С. П. Корольова
Державного університету телекомунікацій
10004, м. Житомир, пр-т Миру, 22

